



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0027042
(43) 공개일자 2021년03월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B64F 1/00 (2017.01) B60L 53/30 (2019.01)
B64C 39/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B64F 1/007 (2013.01)
B60L 53/30 (2019.02)
(21) 출원번호 10-2020-0052087
(22) 출원일자 2020년04월29일
심사청구일자 2020년04월29일
(30) 우선권주장
1020190106210 2019년08월29일 대한민국(KR)

(71) 출원인
국민대학교산학협력단
서울특별시 성북구 정릉로 77 (정릉동, 국민대학교)
(72) 발명자
김태우
서울특별시 서초구 신반포로 270, 122동 1702호(반포동, 반포차이아파트)
이건상
서울특별시 서초구 신반포로 45, 105동 404호(반포동, 반포아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인 제나

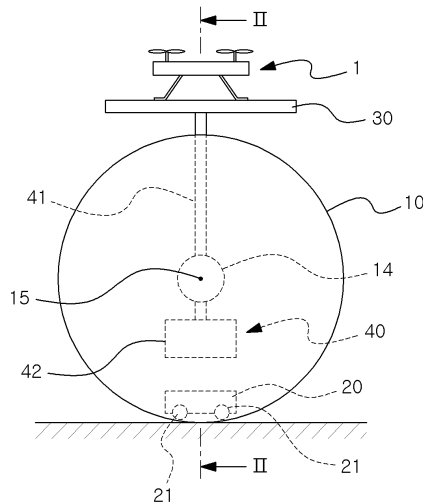
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 드론 이착륙 보조용 이동 장치

(57) 요약

본 발명은, 지면을 구름 이동 가능하도록 구 형상을 갖는 구형 이동체와; 상기 구형 이동체의 내부의 바닥에 설치되며, 상기 구형 이동체를 구름 동작시키기 위한 구동력을 발생시키는 구동 유닛과; 상기 구형 이동체의 상부에 배치되며, 드론이 이착륙하는 공간을 제공하는 착륙판; 및 상기 구형 이동체와 상기 착륙판의 사이에 설치되며, 상기 구형 이동체가 지지되는 지면의 경사에 따라 상기 착륙판을 수평 자세로 유지시키는 수평 유지 유닛;을 포함하는, 드론 이착륙 보조용 이동 장치에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B64C 39/024 (2013.01)

B60L 2200/10 (2013.01)

(72) 발명자

이기민

서울특별시 강북구 도봉로71가길 38-10, 702호(수유동)

이승주

경기도 부천시 고리울로15번길 12, 302호(고강동, 성원빌라)

박건웅

서울특별시 강북구 도봉로25길 13 제일아트홈 402호(미아동)

허신영

서울특별시 성북구 고려대로17가길 64, 111동 102호(안암동1가, 래미안 안암)

이지민

충청남도 서산시 부석면 한머리2길 30

나효원

전라남도 목포시 남악2로22번길 15, 102동 1604호(옥암동, 우미파렌하이트)

이재원

경기도 성남시 분당구 정자일로 72, 306동 204호(금곡동, 청솔마을한라아파트)

조해림

인천광역시 동구 송림로 50, 2동 201호(송림동, 삼익아파트)

김호현

경기도 군포시 금산로 91, 105동 2102호(산본동, 래미안 하이어스)

명세서

청구범위

청구항 1

지면을 구름 이동 가능하도록 구 형상을 갖는 구형 이동체;

상기 구형 이동체의 내부의 바닥에 설치되며, 상기 구형 이동체를 구름 동작시키기 위한 구동력을 발생시키는 구동 유닛;

상기 구형 이동체의 상부에 배치되며, 드론이 이착륙하는 공간을 제공하는 착륙판; 및

상기 구형 이동체와 상기 착륙판의 사이에 설치되며, 상기 구형 이동체가 지지되는 지면의 경사에 따라 상기 착륙판을 수평 자세로 유지시키는 수평 유지 유닛;을 포함하는, 드론 이착륙 보조용 이동 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 수평 유지 유닛은,

상기 착륙판으로부터 상기 구형 이동체의 내부로 연장되며, 상기 구형 이동체 내부의 지지축에 회전 가능하게 연결된 밸런싱 로드; 및

상기 밸런싱 로드의 단부에 설치되는 무게추;를 포함하는 것을 특징으로 하는, 드론 이착륙 보조용 이동 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 밸런싱 로드와 상기 지지축의 사이에 구비되며, 상기 밸런싱 로드와 지지축을 볼 조인트 방식으로 연결하는 볼 조인팅 유닛;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 드론 이착륙 보조용 이동 장치.

청구항 4

제2항에 있어서, 상기 구형 이동체는,

상기 밸런싱 로드와 회전 가능하게 연결되는 제1 지지축을 구비한 제1 반구체; 및

상기 제1 지지축의 반대쪽에서 상기 밸런싱 로드와 회전 가능하게 연결되는 제2 지지축을 구비하며, 상기 제1 반구체에 대하여 일정 간격 이격되게 배치되는 제2 반구체;를 포함하는 것을 특징으로 하는, 드론 이착륙 보조용 이동 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 제1 및 제2 지지축은 상기 구형 이동체의 횡단면의 중심에 대응되는 위치에 배치되는 것을 특징으로 하는, 드론 이착륙 보조용 이동 장치.

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 제1 및 제2 반구체는 서로 독립적으로 회전 가능하도록 상기 제1 및 제2 지지축에 각각 회전 가능하게 연결되는 것을 특징으로 하는, 드론 이착륙 보조용 이동 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 구동 유닛은 상기 제1 및 제2 반구체를 서로 다른 속도로 회전시켜 상기 구형 이동체의 조향 동작을 수행하는 것을 특징으로 하는, 드론 이착륙 보조용 이동 장치.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 구동 유닛은,

원격 제어를 통해 동작되며, 바퀴가 상기 구형 이동체와 마찰 접촉하게 배치된 원격 제어 차량을 포함하는 것을 특징으로 하는, 드론 이착륙 보조용 이동 장치.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 착륙판은,

상기 드론의 착륙시 상기 드론에 에너지를 공급하는 충전 유닛;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 드론 이착륙 보조용 이동 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 드론을 이착륙 가능한 위치로 이동시키고 드론이 이착륙하는 공간을 제공하는 드론 이착륙 보조용 이동 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 드론(또는 무인항공기)은, 수직 이착륙을 하는 멀티콥터형 회전익 드론과 비행기식의 고정익 드론으로 구분된다. 회전익 드론은 수직 이착륙의 장점에도 불구하고, 고정익에 비하여 더 지속적인 이착륙과 에너지공급(배터리 충전)이 요구되기 때문에, 그 운용의 효율성을 향상시키기 위해서는 에너지 용량이 큰 배터리를 탑재하거나, 에너지 소모를 되도록 감소시키는 방안이 필요하다. 그런데, 회전익 드론의 활공 시간을 증가시키기 위하여 배터리의 용량을 증가시키는 방법은 탑재 무게 증가를 유발하여 활공시 에너지 소모를 증가시키므로, 문제를 해결하는데 한계가 있다.

[0004] 이러한 문제를 해결하기 위하여, 단순 활공의 기능만이 있는 드론보다, ‘지상 주행 가능한 드론’ 또는 자동차가 이륙하는 ‘플라잉카 드론’에 대한 제안은 꾸준히 이루어져 왔으나, 이들은 복잡한 요소를 포함하거나 바퀴가 추가로 필요하므로, 비행시 무게 부담의 문제점이 예상된다.

[0005] 따라서, 드론이 탑재된 지상 이동체를 임무 지역의 근방까지 지상 이동시킨 후, 드론을 지상 이동체로부터 이착륙시키는 방안이 제안되고 있다. 일반적으로 지상 이동체로서 일반 차량이 이용되는데, 이러한 경우 폭이 좁은 경로나 오프 로드 이동에 제약이 있어 드론의 이동성이 떨어지는 문제가 있다.

[0006] 또한, 이착륙 보조판으로 일반적으로 차량 상부면에 고정된 헬리포트판을 사용하는데, 이는 주차된 차량의 노면 경사에 따라 드론 이착륙면이 중력 방향과 수직하지 않게 되어 드론의 수평 이착륙이 비효율적이거나 안전하지 못한 문제가 발생할 수 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 공개특허공보 제10-2012-0060590호 (2012.06.12)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상기와 같은 점을 감안하여 안출된 것으로서, 폭이 좁은 경로나 오프 로드 이동시에도 임무 지역까지 신속한 이동이 가능하며, 드론의 안정적인 이착륙이 가능하도록 보조 가능한 드론 이착륙 보조용 이동 장치를 제공하는 것을 기술적 과제로 한다.

[0010] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0012] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 지면을 구름 이동 가능하도록 구 형상을 갖는 구형 이동체와; 상기 구형 이동체의 내부의 바닥에 설치되며, 상기 구형 이동체를 구름 동작시키기 위한 구동력을 발생시키는 구동 유닛과; 상기 구형 이동체의 상부에 배치되며, 드론이 이착륙하는 공간을 제공하는 착륙판; 및 상기 구형 이동체와 상기 착륙판의 사이에 설치되며, 상기 구형 이동체가 지지되는 지면의 경사에 따라 상기 착륙판을 수평 자세로 유지시키는 수평 유지 유닛;을 포함하는, 드론 이착륙 보조용 이동 장치가 제공된다.

[0013] 또한, 상기 수평 유지 유닛은, 상기 착륙판으로부터 상기 구형 이동체의 내부로 연장되며, 상기 구형 이동체 내부의 지지축에 회전 가능하게 연결된 밸런싱 로드; 및 상기 밸런싱 로드의 단부에 설치되는 무게추;를 포함할 수 있다.

[0014] 또한, 상기 밸런싱 로드와 상기 지지축의 사이에는 상기 밸런싱 로드와 지지축을 볼 조인트 방식으로 연결하는 볼 조인팅 유닛이 추가로 구비될 수 있다.

[0015] 또한, 상기 구형 이동체는, 상기 밸런싱 로드와 회전 가능하게 연결되는 제1 지지축을 구비한 제1 반구체; 및 상기 제1 지지축의 반대쪽에서 상기 밸런싱 로드와 회전 가능하게 연결되는 제2 지지축을 구비하며, 상기 제1 반구체에 대하여 일정 간격 이격되게 배치되는 제2 반구체;를 포함할 수 있다.

[0016] 또한, 상기 제1 및 제2 지지축은 상기 구형 이동체의 횡단면의 중심에 대응되는 위치에 배치될 수 있다.

[0017] 또한, 상기 제1 및 제2 반구체는 서로 독립적으로 회전 가능하도록 상기 제1 및 제2 지지축에 각각 회전 가능하게 연결될 수 있다.

[0018] 또한, 상기 구동 유닛은 상기 제1 및 제2 반구체를 서로 다른 속도로 회전시켜 상기 구형 이동체의 조향 동작을 수행할 수 있다.

[0019] 또한, 상기 구동 유닛은, 원격 제어를 통해 동작되며, 바퀴가 상기 구형 이동체와 마찰 접촉하게 배치된 원격 제어 차량;을 포함할 수 있다.

[0020] 상기 착륙판은, 상기 드론의 착륙시 상기 드론에 에너지를 공급하는 충전 유닛;을 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0022] 본 발명의 실시예에 따르면, 일반 차량보다 소형화 가능한 구형 이동체 구조를 이용하므로 폭이 좁은 경로나 오

프 로드 이동시에도 임무 지역까지 신속한 이동이 가능한 효과가 있다.

[0023] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 경사진 지면에서도 착륙관의 수평 상태를 유지할 수 있게 하여 드론이 안정적으로 이착륙할 수 있도록 한 효과가 있으며, 착륙관의 수평 유지를 위해 별도의 동력을 제공하지 않아도 되는 이점이 있다.

[0024] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 구형 이동체를 제1 및 제2 반구체를 포함하는 분할 구조로 형성하고, 제1 및 제2 반구체가 독립적으로 회전할 수 있게 구성함으로써 원활한 조향이 가능한 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 드론 이착륙 보조용 이동 장치를 개략적으로 나타낸 도면.

도 2는 도 1의 II-II 라인을 따라 취한 드론 이착륙 보조용 이동 장치의 측단면도.

도 3 및 4는 도 1에 도시된 드론 이착륙 보조용 이동 장치의 작동 상태를 나타낸 도면.

도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 드론 이착륙 보조용 이동 장치의 수평 유지 유닛의 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 본 발명은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

[0028] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.

[0029] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함한다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0030] 이하, 본 발명에 의한 드론 이착륙 보조용 이동 장치의 실시예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명하기로 하며, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 도면번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.

[0031] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 드론 이착륙 보조용 이동 장치를 개략적으로 나타낸 도면이고, 도 2는 도 1의 II-II 라인을 따라 취한 드론 이착륙 보조용 이동 장치의 측단면도이다.

[0032] 도 1 및 2를 참조하면, 본 실시예에 따른 드론 이착륙 보조용 이동 장치는 구형 이동체(10), 구동 유닛(20), 착륙관(30) 및 수평 유지 유닛(40)을 포함한다.

[0033] 구형 이동체(10)는 지면을 구름 이동 가능하도록 구 형상을 갖는다. 구형 이동체(10)는 내부에 구동 유닛(20) 및 수평 유지 유닛(40)을 수용할 수 있도록 빈 공간을 가지며, 본 실시예와 같이 속이 빈 구의 형태를 가질 수 있다.

[0034] 구형 이동체(10)는 2개의 반구로 분할된 형태로서, 제1 반구체(11)와 제2 반구체(11)를 포함할 수 있다. 여기서 제1 반구체(11)와 제2 반구체(12)는 그 내부의 연결 수단에 의해 서로 연결되며, 도 2에 도시된 것처럼 서로 일정 간격만큼 이격되게 연결될 수 있다.

[0035] 구동 유닛(20)은 구형 이동체(10)의 내부의 바닥에 설치되며, 구형 이동체(10)를 구름 동작시키기 위한 구동력을 발생시키도록 구성된다. 구동 유닛(20)으로서 원격 제어에 의해 동작되는 원격 제어 차량이 사용될 수 있으며, 드론 이착륙 보조용 이동 장치의 전체적인 사이즈를 줄일 수 있도록 소형 RC 카를 사용할 수 있다. 원격 제

어 차량은 그 바퀴(21, 22)가 구형 이동체(10)의 내면과 마찰 접촉하게 배치되며, 바퀴(21, 22)가 회전함에 따라 마찰력에 의하여 구형 이동체(10)가 구름 동작하게 된다.

- [0036] 도 2에 도시된 바와 같이, 구동 유닛(20)은 한 쪽 바퀴(21)가 제1 반구체(11)에 접촉되고, 다른 쪽 바퀴(22)가 제2 반구체(12)에 접촉되도록 배치될 수 있다. 본 실시예에서는 4개의 바퀴가 구비된 구성의 구동 유닛(20)을 예시하고 있으나, 2개의 바퀴만 적용된 경우도 가능하다.
- [0037] 제1 반구체(11)와 제2 반구체(12)는 서로 독립적으로 회전 가능하게 구성되며, 구동 유닛(20)의 양쪽 바퀴(21, 22)의 회전 속도를 서로 다르게 구동시켜 제1 반구체(11)와 제2 반구체(12)를 서로 다른 속도(w_1 , w_2)로 회전시킴으로써 드론 이착륙 보조용 이동 장치의 조향 동작을 수행할 수 있다.
- [0038] 착륙판(30)은 구형 이동체(10)의 상부에 배치되며, 드론(1)이 이착륙하는 공간을 제공한다. 착륙판(30)은 드론(1)이 안정적인 자세로 이착륙 할 수 있도록 평면 형태의 안착면을 가질 수 있다.
- [0039] 착륙판(30)에는 드론(1)의 착륙시 드론(1)에 에너지를 공급하여 충전이 이루어지도록 하는 충전 유닛이 추가로 설치될 수 있다. 이러한 경우 착륙판(30)의 표면에 드론(1)의 착륙시 그 충전 단자와 접촉하는 접촉단자가 설치되거나, 착륙판(30)에 무선 충전을 위한 무선 충전 유닛이 내장될 수 있다.
- [0040] 수평 유지 유닛(40)은 구형 이동체(10)와 착륙판(30)의 사이에 설치되며, 구형 이동체(10)가 지지되는 지면의 경사에 따라 착륙판(30)의 자세를 수평 자세로 유지시킨다. 수평 유지 유닛(40)의 구성을 구체적으로 살펴보면, 수평 유지 유닛(40)은 밸런싱 로드(41) 및 무게추(42)를 포함할 수 있다.
- [0041] 밸런싱 로드(41)는 착륙판(30)으로부터 구형 이동체의 내부로 수직 방향으로 연장되며, 구형 이동체(10) 내부의 지지축(13, 14)에 회전 가능하게 연결된다. 여기서, 제1 반구체(11)와 제2 반구체(12)는 제1 지지축(13)과 제2 지지축(14)을 각각 구비하며, 제1 지지축(13)과 제2 지지축(14)은 구형 이동체(10)의 횡단면(10)의 중심에 대응되는 위치에 배치될 수 있다. 제1 지지축(13)은 한 쪽에서 밸런싱 로드(41)와 회전 가능하게 연결되고, 제2 지지축(14)은 그 반대쪽에서 밸런싱 로드(41)와 회전 가능하게 연결된다.
- [0042] 이와 같은 구성에 따르면 밸런싱 로드(41)는 제1 및 제2 지지축(13, 14)과 연결된 회전축을 중심으로 회전 가능하게 구성된다. 밸런싱 로드(41)는 제1 및 제2 반구체(11, 12) 사이의 이격된 공간 상에서 회전 이동하게 된다.
- [0043] 제1 및 제2 반구체(11, 12)는 서로 독립적인 회전이 원활히 이루어질 수 있도록 제1 및 제2 지지축(13, 14)에 각각 회전 가능하게 연결될 수 있으며, 이러한 경우 반구체(11, 12)와 지지축(13, 14)은 베어링을 통해 연결 가능하다.
- [0044] 무게추(42)는 밸런싱 로드(41)에 단부에 설치되며, 지면 경사에 따라 밸런싱 로드(41)가 기울어진 경우 중력에 의해 밸런싱 로드(41)가 수직한 방향으로 세워지게 하는 역할을 한다.
- [0045] 이하, 본 실시예에 따른 드론 이착륙 보조 장치의 작동 상태를 설명하면, 구형 이동체(10) 내부의 구동 유닛(20)이 동작하여 바퀴(21, 22)가 회전함에 따라 이와 마찰 접촉된 구형 이동체(10)가 구름 이동하여 드론 이착륙 보조용 이동 장치의 주행이 이루어지게 된다. 구동 유닛(20)의 양 바퀴(21, 22)를 서로 독립 회전 가능한 제1 반구체(11)와 제2 반구체(12)에 각각 접촉시키고, 양 바퀴(21, 22)의 회전 속도를 달리 구동시키면 제1 반구체(11)와 제2 반구체(12)가 서로 다른 속도(w_1 , w_2)로 회전하여 원하는 방향으로 조향시킬 수 있다.
- [0046] 도 3 및 4는 도 1에 도시된 드론 이착륙 보조용 이동 장치의 작동 상태를 나타낸 도면으로서, 경사 지면에서 착륙판이 수평 상태로 전환되는 과정을 보이고 있다.
- [0047] 도 3과 같이, 일정 각도만큼 경사진 지면에서 드론 이착륙 보조용 이동 장치를 위치시키고 드론(1)을 이착륙시킬 경우, 구형 이동체(10)가 구르는 방향의 반대 방향으로 구동 유닛(20)의 구동이 이루어지게 하여, 구형 이동체(10)가 지면의 경사 방향으로 구름 이동하지 않도록 한다.
- [0048] 또한, 도 4와 같이, 무게추(42)에 작용하는 중력에 의하여 밸런싱 로드(41)가 수직 방향으로 세워지게 회전하는데, 이에 따라 그에 수직한 안착면을 갖는 착륙판(30)은 수평 상태에 있게 된다. 따라서 드론 이착륙 보조용 이동 장치가 경사진 지면에 위치하더라도 착륙판(30)은 항상 수평한 상태를 유지할 수 있게 되어 드론(1)의 이착륙이 안정적으로 이루어지게 할 수 있다.
- [0049] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 드론 이착륙 보조용 이동 장치의 수평 유지 유닛의 단면도이다.
- [0050] 도 5와 같이, 본 실시예의 수평 유지 유닛(40)은 밸런싱 로드(41)와 지지축(13, 14)의 사이에 구비된 볼 조인트

유닛(50)을 추가로 구비할 수 있다. 볼 조인팅 유닛(50)은 밸런싱 로드(41)와 지지축(13, 14)을 볼 조인트 방식으로 연결한다.

[0051] 볼 조인팅 유닛(50)은 밸런싱 로드(41) 상에 돌출 형성된 볼 형상부(51)와, 지지축(13, 14)에 볼 형상부(51)를 수용하도록 형성된 볼 수용부(52, 53)를 포함하는 구성을 가질 수 있다. 제1 지지축(13)의 볼 수용부(52)와 제2 지지축(14)의 볼 수용부(53)는 반구 형상의 수용부를 각각 구비하여, 서로 결합되어 전체적으로 구 형상의 수용부를 형성할 수 있다.

[0052] 앞선 실시예의 경우 밸런싱 로드(41)가 지지축(13, 14)과 연결된 회전축(15)을 중심으로 회전 가능한 구성인데 반하여, 본 실시예의 경우 밸런싱 로드(41)가 다양한 방향으로 회전 가능하다.

[0053] 본 실시예에 따르면, 드론 이착륙 보조용 이동 장치가 경사진 지면에 위치할 때, 경사진 방향과 평행한 방향으로 배치되지 않더라도 밸런싱 로드(41)는 경사 방향을 따라 회전 가능하므로, 드론 이착륙 보조용 이동 장치의 배치 방향과 관계없이 착륙판(30)의 수평 자세 유지가 가능해지는 이점이 있다.

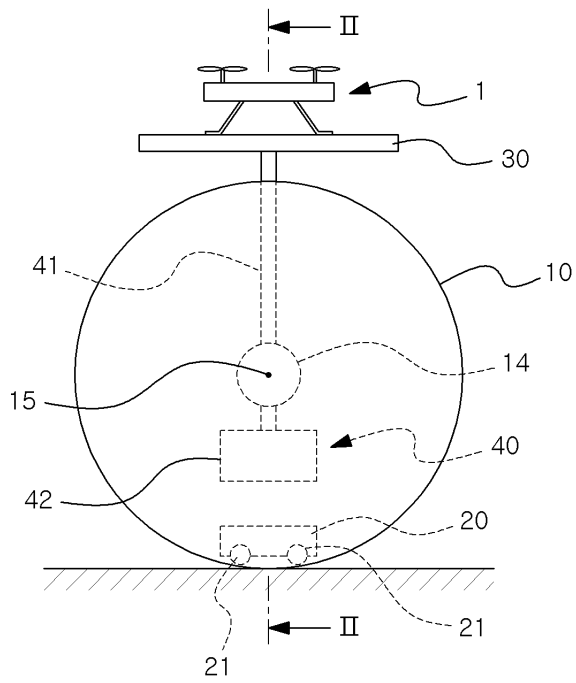
[0054] 상기에서는 본 발명의 특징의 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

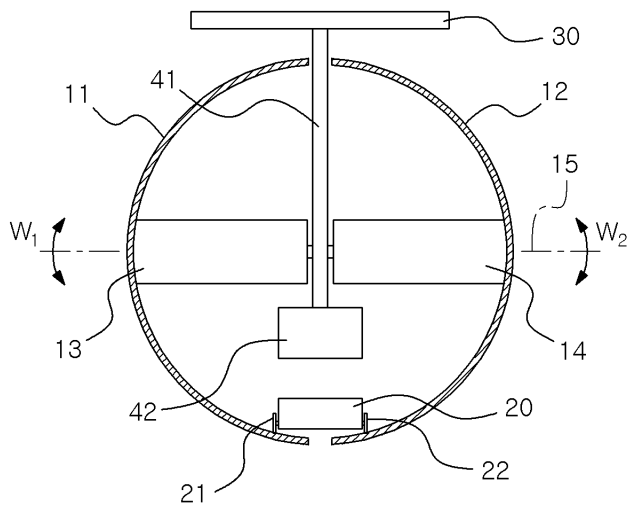
- [0056] 10: 구형 이동체 11: 제1 반구체
- 12: 제2 반구체 13: 제1 지지축
- 14: 제2 지지축 15: 회전축
- 20: 구동 유닛 21, 22: 바퀴
- 30: 착륙판 40: 수평 유지 유닛
- 41: 밸런싱 로드 42: 무게추
- 50: 볼 조인팅 유닛 51: 볼 형상부
- 52, 53: 볼 수용부

도면

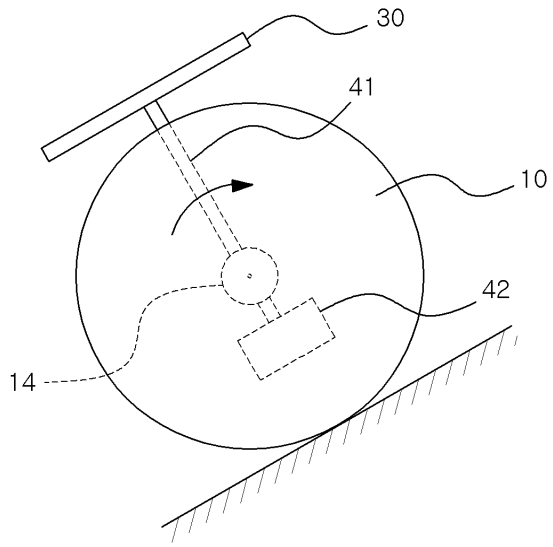
도면1



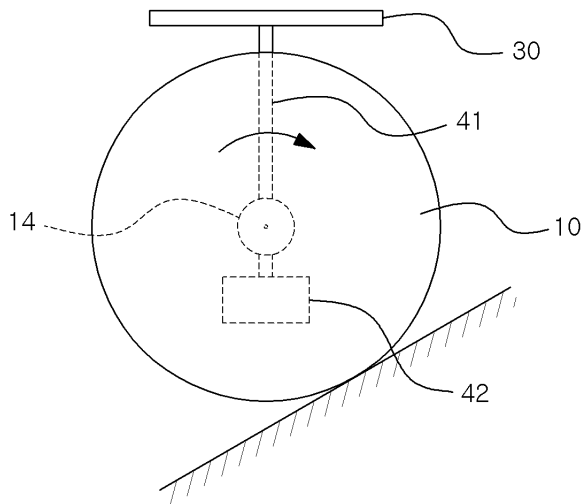
도면2



도면3



도면4



도면5

